

Jean-Paul Schnetz / Daniel Gähwiler, 23. März 2018

# Migrationskonzept IP-Netz BSA

## Impressum

Erstelldatum / Revisionsdatum:	23.03.2018
Ersteller/in:	Jean-Paul Schnetz, Daniel Gähwiler
Verzeichnis / Dateiname:	2018-03-23_B_IPNetzBSA_Migrationskonzept_vx.xx_d
Anzahl Seiten:	7
Genehmigt am:	5.April 2018
Genehmigt von:	LA SA-CH

## Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Ersteller	Bemerkungen
0.1	29.08.17	Ga	Erstversion
0.5	23.02.18	Ga	Ergebnisse von verschiedenen Workshops eingearbeitet
0.6	02.03.18	Ga	Ergebnisse aus WS mit Kernteam eingearbeitet (N+I)
0.8	19.03.18	Ga/Scj	Nach Workshops mit Filialen/GE und N+I
1.0	23.03.18	Ga/Scj	Freigabeversion
1.1	1.2.19	Ge/Scj	Adaptation nach Übersetzung auf F und Migrationsphasen durch eine Planung (Fortschrittsüberwachung) ersetzt
1.2	4.2.19	Ge/Ga	Adressaten Ergänzung

## INHALTSVERZEICHNIS

Migrationskonzept IP-Netz BSA	1
1. Einleitung	3
1.1. Ziel und Zweck des Dokumentes	3
1.2. Adressaten	3
1.3. Grundlagendokumente	3
2. Grundsätze	4
2.1. Grundsatz 1 - Investitionsschutz	4
2.2. Grundsatz 2 - Migration an Lebenszyklus angepasst	4
2.3. Grundsatz 3 - Konformitätsschritte	5
3. Migrationsphasen	7

## **1. Einleitung**

### **1.1. Ziel und Zweck des Dokumentes**

Im Rahmen des Projektes Strategie IP-Netz BSA werden fünf zentrale Elemente für die Strategie ausgearbeitet:

- Anforderungen IP-Netz BSA
- Zielbild IP-Netz BSA
- Richtlinie IP-Netz BSA
- Beschaffungskonzept IP-Netz BSA
- Migrationskonzept IP-Netz BSA

Das vorliegende Dokument beschreibt das Migrationskonzept IP-Netz BSA.

Das Migrationskonzept zeigt auf, wie die bestehenden BSA-Netze in den GE auf die neue Zielarchitektur, welche in der ASTRA Richtlinie 13040 IP-Netz BSA beschrieben ist, migriert werden sollen.

### **1.2. Adressaten**

Das Dokument richtet sich an folgende Stakeholder:

- Fachspezialisten des ASTRA und seiner Auftragnehmer
- Fachspezialisten der Gebietseinheiten;

### **1.3. Grundlagendokumente**

Folgende Dokumente dienen als Grundlage für das Migrationskonzept:

- ASTRA Richtlinie 13040 IP-Netz BSA V1.0
- 2017-11-28\_IPNetzBSA\_Beschaffungskonzept\_v095.docx

## 2. Grundsätze

Die nachfolgend aufgeführten drei Grundsätze dienen als Leitlinie für die Migration. Dabei ist es wichtig, die drei Grundsätze als Gesamtes zu betrachten und nicht individuell aus einer Einzelbetrachtung den einen oder anderen Grundsatz anzuwenden.

### 2.1. Grundsatz 1 - Investitionsschutz

Die bestehenden Netzausrüstungen in den GE sollen grundsätzlich jeweils bis End-of-Life genutzt werden. Die Zeit bis zu einer Ablösung der Netzausrüstung soll aber trotzdem für sinnvolle und notwendige Teilumsetzungen der Richtlinie genutzt werden.

Erläuterungen:

- Bestehende Netzausrüstung soll auch im Sinne eines Investitionsschutzes soweit sinnvoll bis End-of-life genutzt werden. In diesem Migrationskonzept wird dabei von einer Lebensdauer der Netzausrüstung von 10-15 Jahren ausgegangen.
- Eine Migration auf die Anforderungen der Richtlinie IP-Netz BSA bedeutet nicht zwingend ein vollständiger Ersatz. Sofern bereits IP-MPLS-fähige Ausrüstung vorhanden ist, kann das Netz mit der bestehenden Ausrüstung auf die Anforderungen migriert wird.

### 2.2. Grundsatz 2 - Migration an Lebenszyklus angepasst

Die Migration erfolgt unterschiedlich je nach Lebenszyklusphase des IP-Netzes BSA GE.

Phasen	Teilphasen	Erläuterung
<b>1 Strategische Planung</b>	11 Bedürfnisformulierung, Lösungsstrategien	Die Umsetzung der RiLi (Konformitätsanpassung an die RiLi) muss in die strategische Planung und in die Vorstudien miteinbezogen werden.
<b>2 Vorstudien</b>	21 Projektdefinition, Machbarkeitsstudie (Erhaltungskonzept EK)	
	22 Auswahlverfahren	
<b>3 Projektierung</b>	31 Vorprojekt (Massnahmenkonzept MK)	In diesen Phasen ist eine Anpassung der Projektierung noch möglich, d.h. die Umsetzung der RiLi muss in die Projektierung miteinbezogen werden.
	32 Bauprojekt (Massnahmenprojekt MP)	
	33 Bewilligungsverfahren, Auflageprojekt	Bewilligte oder sich in der Ausschreibungsphase oder in der Realisierungsphase befindende Projekte, werden grundsätzlich wie geplant durchgeführt.
<b>4 Ausschreibung (Submission)</b>	41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag	Je nach Stand der Ausschreibung und der laufenden Verträge kann noch von der zentralen Beschaffung profitiert werden.
<b>5 Realisierung</b>	51 Ausführungsprojekt	Je nach Realisierungsphase ist zu prüfen, ob es sinnvoll und machbar ist, einzelne Teilaspekte aus der RiLi umzusetzen.
	52 Ausführung	
	53 Inbetriebnahme, Abschluss	
<b>6 Bewirtschaftung</b>	61 Betrieb	Es ist zu prüfen, ob einzelne Teilaspekte aus der RiLi umgesetzt werden können oder ggf. eine vorgezogene Gesamterneuerung vorzusehen ist.
	62 Erhaltung	

**Abbildung 1: Übersicht Lebenszyklus**

## 2.3. Grundsatz 3 - Konformitätsschritte

Die Konformität zur Richtlinie IP-Netz BSA wird grundsätzlich in drei Schritten erreicht:

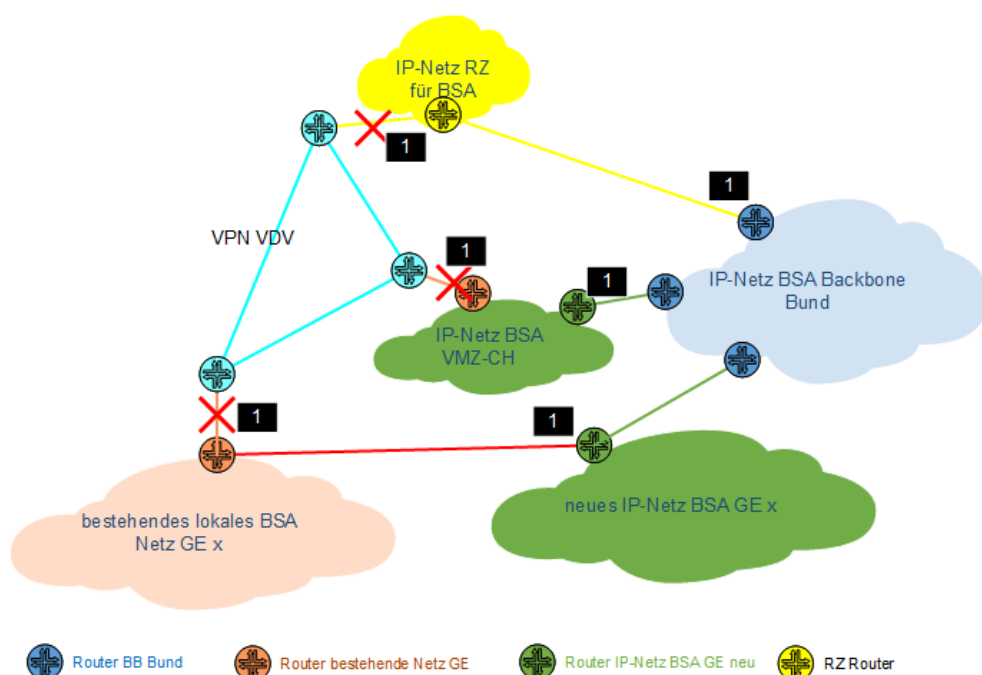
- Schritt 1: Backbone Übergang 1 aufbauen – VDV ablösen
- Schritt 2: Redundante Backbone Anbindung erstellen
- Schritt 3: Topologie IP-Netz BSA GE anpassen

Voraussetzungen:

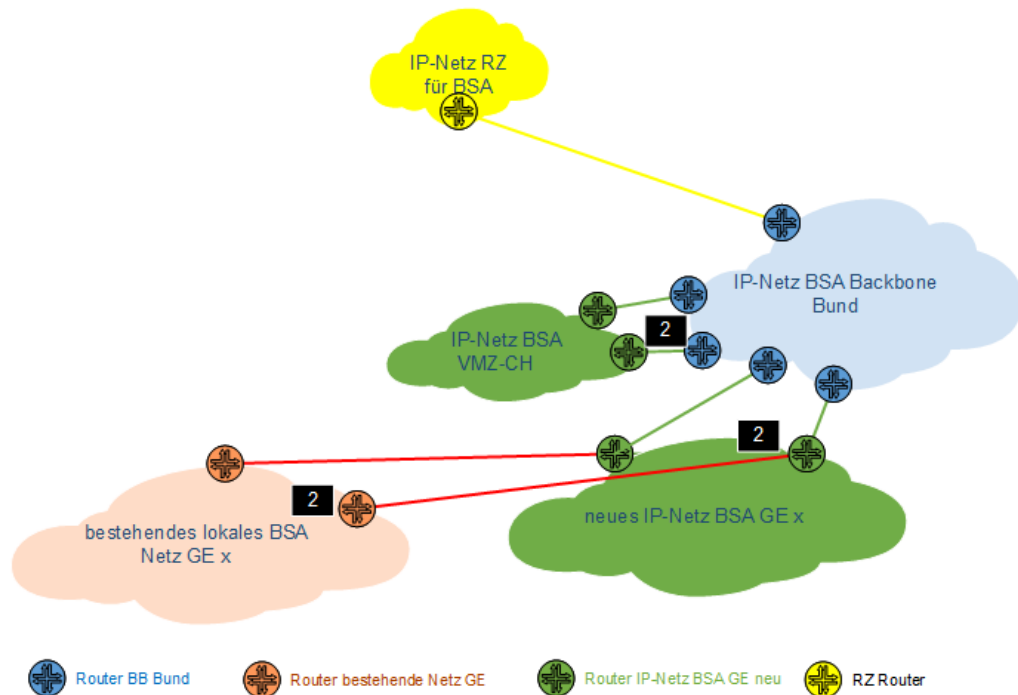
- Neuer Backbone IP-Netz BSA vorhanden (BIT startet Projekt voraussichtlich Q2/2018)
- Rahmenvertrag zum Bezug von Netzwerkausrüstung vorhanden (Option)
- IPv6 Konzept vorhanden
- Notwendige Tools wie bspw. IPAM-Tool vorhanden

Erläuterungen:

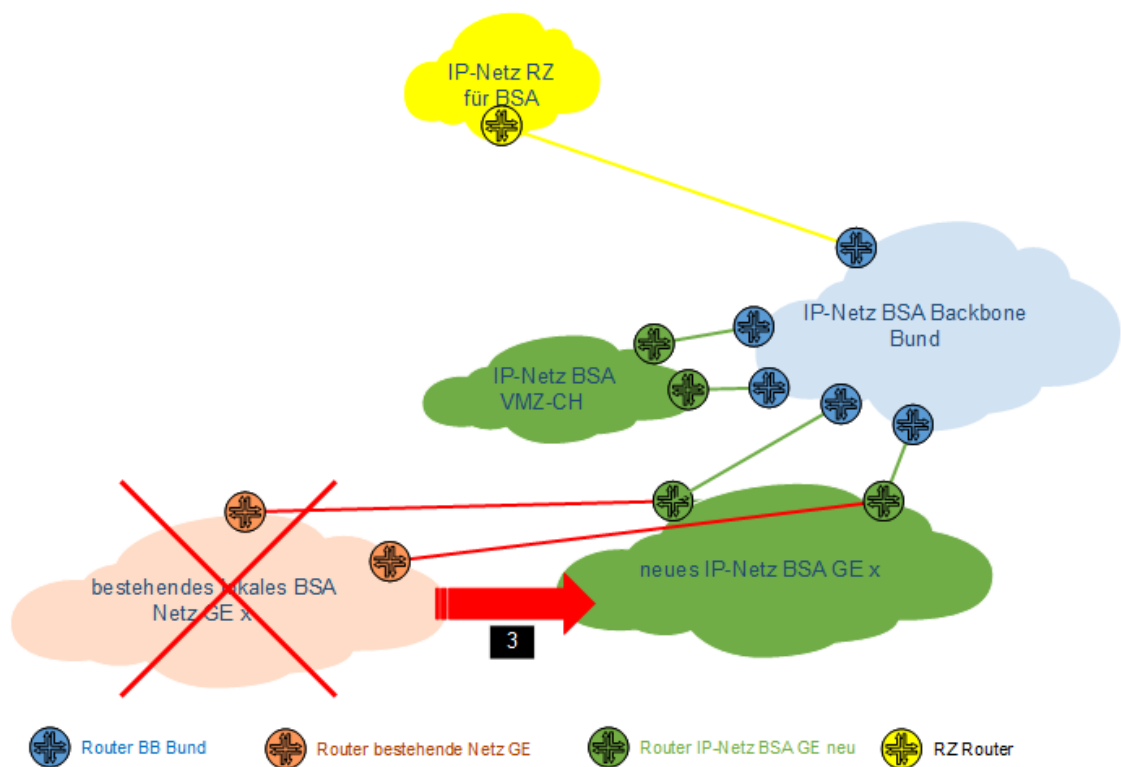
- In einem ersten Schritt wird pro GE ein Backbone (Übergangs-)Router bereitgestellt und mit dem alten Netz verbunden.
  - Falls geeignete Router vorhanden sind, werden diese benutzt..
  - Die Umstellung auf den Backbone IP-Netz BSA erfolgt zentral koordiniert für alle GE und die RZ. Ziel ist es, einen standardisierten Netzübergang zu gewährleisten, der in allen GE identisch gebaut und konfiguriert wird. Dabei müssen die vorhandenen Funktionalitäten – wie sie heute von einem IP-Netz BSA GE gefordert werden - erhalten bleiben.
  - Die Umschaltung auf den Backbone Bund erfolgt möglichst zeitnah für alle GE, die BSA RZ und die VMZ-CH.
  - Die Kommunikation erfolgt hin zum Backbone über IPv6, nach innen zum IP-Netz GE in einer ersten Phase über IPv4, später über IPv6.
  - Ein analoges Vorgehen gilt auch für die Anbindung der BSA RZ und die VMZ-CH.
  - Das «alte» GE-Netz bleibt unverändert bestehen.
- In einem zweiten Schritt wird das IP-Netz BSA GE redundant an den Backbone Bund angeschlossen analog zum ersten Schritt.
- In einem dritten Schritt wird die Topologie des IP-Netzes GE angepasst und ist konform zur Richtlinie.



**Abbildung 2: Konformitätsschritt 1 – bestehendes Netz an neuen Backbone anbinden**



**Abbildung 3: Konformitätsschritt 2 – redundante Verbindung an den Backbone**



**Abbildung 4: Konformitätsschritt 3 – Migration des bestehenden Netzes**

### 3. Migrationsphasen

Die Migration läuft zeitlich gestaffelt wie folgt ab:

- 2018: Steuerung etablieren und Grundlagen schaffen (*Ist-Zustand - GAP Analyse*)
- 2019: Realisierung vorbereiten (*Migrationsplan*)
- Ab 2020 : Realisierung (*Migration-Realisierung*)

Ab 2019 werden die Migrationsphasen durch die Planung erfasst. Die Planung dient ebenfalls der Fortschrittsüberwachung der Studien und Arbeiten.